

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 5 月 26 日 (26.05.2005)

PCT

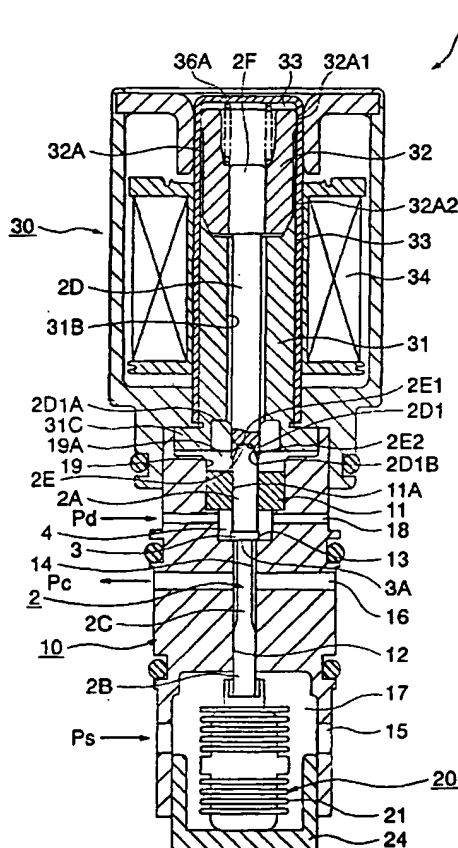
(10) 国際公開番号
WO 2005/047698 A1

- (51) 国際特許分類: F04B 27/18 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): イーグル工業株式会社 (EAGLE INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058587 東京都港区芝大門 1-1 2-1 5 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016881
- (22) 国際出願日: 2004 年 11 月 12 日 (12.11.2004) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 上村 訓右 (UE-MURA, Norio) [JP/JP]; 〒1058587 東京都港区芝大門 1-1 2-1 5 イーグル工業株式会社内 Tokyo (JP). 岩俊昭 (IWA, Toshiaki) [JP/JP]; 〒1058587 東京都港区芝大門 1-1 2-1 5 イーグル工業株式会社内 Tokyo (JP). 白井 克也 (SHIRAI, Katsuya) [JP/JP]; 〒1058587 東京都港区芝大門 1-1 2-1 5 イーグル工業株式会社内 Tokyo (JP). 白藤 啓吾 (SHIRAFUJI, Keigo) [JP/JP]; 〒1058587 東京都港区芝大門 1-1 2-1 5 イーグル工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2003-384718
2003 年 11 月 14 日 (14.11.2003) JP

[続葉有]

(54) Title: CAPACITY CONTROL VALVE

(54) 発明の名称: 容量制御弁



(57) Abstract: A capacity control valve enabling an increase in control fluid control accuracy by preventing the connection part of a solenoid rod part to the operating rod thereof from being worn and reducing the coefficient of friction between a movable core and the operating rod. The capacity control valve (1) comprises a tube (33) installed in a solenoid part (30), the movable core having, on an outer peripheral surface (32A) fitted to the tube (33), a sliding surface (32A1) and a non-contact peripheral surface (32A2) smaller in diameter than the sliding surface (32A) and formed so that the axial length (L2) of the sliding surface (32A1) is formed shorter than the axial length (L1 - L2) of the non-contact peripheral surface (32A2), a solenoid rod part (2D) joined to the movable core and having a connection face (2D1) at the end part thereof, and the operating rod (2) having a connection part (2E) engaged with the connection face (2D1) of the solenoid rod part (2D) and having a valve element (3) opening/closing a control fluid passing hole (14). The connection face (2D1) of the solenoid rod part (2D) and the connection part (2E) of the operating rod (2) are so formed that one thereof is formed in a recessed conical face (2D1B) having a bottom face (2D1A) and the other is formed in a projected conical part (2E2) having a truncated face (2E1).

(57) 要約: 容量制御弁のソレノイドロッド部と作動ロッドとの連結部の摩耗を防止すると共に、可動鉄心と作動ロッドとの摩擦係数を低減して容量制御弁の制御流体の制御精度を向上することにある。そして、容量制御弁 (1)

は、ソレノイド部 (30) に有するチューブ (33) と、チューブ (33) に嵌合する外周面 (32A) に摺動面 (32A1) と摺動面 (32A2) とを有する可動鉄心 (32) と、可動鉄心 (32) に結合するソレノイドロッド部 (2D) と、ソレノイドロッド部 (2D) と結合する作動ロッド部 (2) と、作動ロッド部 (2) に設けられた弁要素 (3) と、弁要素 (3) が開閉する制御流体通過孔 (14) とを有する。可動鉄心 (32) の外周面 (32A) は、チューブ (33) の内周面 (33A) に摺動面 (32A1) と、摺動面 (32A1) より径が小さく形成された非接触外周面 (32A2) とを有する。摺動面 (32A1) の軸長 (L2) は、非接触外周面 (32A2) の軸長 (L1 - L2) より短く形成される。ソレノイドロッド部 (2D) は、可動鉄心 (32) に結合し、可動鉄心 (32) と共に移動可能であり、ソレノイドロッド部 (2D) の一端部には、作動ロッド部 (2) と結合する結合面 (2D1) が設けられる。作動ロッド部 (2) は、結合面 (2D1) と結合する結合部 (2E) を有し、結合部 (2E) は、結合面 (2D1) と結合する。結合面 (2D1) と結合部 (2E) は、一方が凹状円錐面 (2D1B) を有する底部面 (2D1A) と、他方が凸状円錐部 (2E2) を有する切断面 (2E1) とを有する。

[続葉有]

WO 2005/047698 A1



Keigo) [JP/JP]; 〒1058587 東京都港区芝大門
1-12-15 イーグル工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 前田 均, 外(MAEDA, Hitoshi et al.); 〒
1010051 東京都千代田区神田神保町1丁目1-17
東京堂神保町第3ビル2階 前田・西出国際特許事
務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

)より小径の非接触周面(32A2)を有すると共に、摺動面(32A1)の軸方向長さ(L2)が非接触周面(32A2)の軸方向長さ(L1-L2)より短く形成された可動鉄心と、可動鉄心と結合して端部に連結面(2D1)を有するソレノイドロッド部(2D)と、ソレノイドロッド部(2D)の連結面(2D1)と係合する接合部(2E)を有すると共に、制御流体通孔(14)が開閉される弁体(3)を有する作動ロッド(2)とを具備し、ソレノイドロッド部(2D)の連結面(2D1)と作動ロッド(2)の接合部(2E)とは一方が底面(2D1A)を有する凹状円錐面(2D1B)に形成されていると共に、他方が裁頭面(2E1)を有する凸状円錐部(2E2)に形成されているものである。